

連載 情報システムの本質に迫る 第 172 回 情報システム専門家の忘れ物

芳賀 正憲

DXで、コンピュータシステムを開発しようとした場合、プログラム言語は、概念化を徹底した、言葉の露点の最も低い状態で、仮にこれを零度とします。情報システムの構築は、企画、要求分析からスタートしますが、この段階は、通常自然言語で行なわれます。オギュスタン・ベルク氏の指摘によると、日本語の露点は高く、一般的に欧米語の露点は低いので、仮に日本語の露点を30度、欧米語を15度とすると、DXを進めるために、欧米では15度から零度まで下げればよいのに、日本社会では、30度から零度に下げなければならず、道のりが長くなります。

この道のりの長さが、日本でDXの遅れをもたらした大きな要因になった可能性があります。

DXの概念そのものの提案は21世紀初頭になされましたが、実質的なDXは、ものづくりプロセスで1960年代から、さらに広く人間活動全般にわたって1990年代から開始されました。DXによって、露点零度の多くのプログラム開発がなされたのですが、プログラムが作られる前、人間の使用する言語は自然言語で、日本では露点30度の言語が、また欧米では露点15度の言語が長期にわたって用いられ、その状態は今日においても継続しています。

問題は、露点30度の日本語に対して、露点15度の欧米語では、時間が経つにしたがい、日本語では容易に考えられないような意味の深化が、各分野においてなされていることです。

実際にDXを進めていくとき、欧米では相当のレベルで意味の進化ができていく露点15度の状態から露点零度のプログラムをつくれればよいのに、日本では露点30度から露点零度のプログラムを限られた工期でつくらなければならず、本来十分に意味を進化させるべき露点15度付近を、急いで通過させてしまい、結果として普遍性に乏しく、付加価値の低いプログラムしかつくることができなくなっています。

このように日本社会で、自然言語の意味の深化が十分にできていないことは、業務の企画や要求分析においてだけでなく、プロジェクトマネジメントのメンタルプロセスやエンジニアリングプロセスにおける概念に関しても起きていて、その場合、影響の範囲が広く深刻です。

例えばメンタルプロセスで重要な概念に、Psytech研究会主査の三村和子さんが8月号のメルマガで紹介している「ホープ」があります。日本では通常「希望」と訳されて

いて、ホープの意味は日本の社会でも一定の理解がなされています。しかしプロジェクトマネジメントのメンタルプロセスでホープは、従来の日本社会では思いもよらなかった意味をもっています。

経済学の分野では20世紀末にかけ、それまでの経済学に心理学を融合させた新たな領域「行動経済学」が開拓され、創始した研究者にはノーベル経済学賞が授与されました。21世紀になると、経営学に心理学を融合させた「行動経営学」とでも呼ぶことのできるような領域の研究が進み、その中でフレッド・ルーサンス氏等によって提唱されたのが「心理的資本」の概念です。

ルーサンス氏等は、心理的資本として今後の候補も含めて13の概念を挙げていますが、心理的資本の中でもきわめて重要な概念と位置づけられているのが、ホープです。ホープは、「行為主体性（目標志向のエネルギー）と経路（目標を達成するための計画）の相互作用に導かれた達成感に基づくポジティブな動機づけの状態」として定義されています。（フレッド・ルーサンスほか著、開本浩矢ほか訳『こころの資本』中央経済社）

むずかしい表現がなされていますが、要はホープとは「目標達成の強い意志をもち、積極的にPDCAのサイクル、あるいはOODAのループを回していくことにより、たしかに達成しつつある実感を得て、さらに積極的にサイクルやループを回していく動機づけがなされた状態」と解することができます。

『新情報システム学序説』で述べているように、PDCAのサイクル、あるいはOODAのループを回していくことは、人間の情報行動の本質モデルです。ホープとは、目標達成をめざして、人間が情報行動の本質モデルを実行することにより、成果の確証を得て、ますます積極的に本質モデルの実行を進めていこうとする心理状態であることが分かります。ホープという心理状態が、人間の情報行動の本質モデルと密接に関連づけて説明されています。

プロジェクトマネジメントのエンジニアリングプロセスで注目すべきは、「理想」概念の重要性です。欧米で提唱された問題解決やシステム設計の基本的な方法論や技法、例えばワークデザインやTRIZの中で、理想について必ず議論するように定められています。最新構造化分析技法で、本質モデルの概念が提案されましたが、本質モデルの定義は、ワークデザインの理想システムと同じです。最新構造化分析技法の中にも理想概念が活かされています。

しかし、日本社会の現場では、問題解決やシステム設計に際して、「理想」について議論することは、ほとんどありませんでした。なぜ、そのようなことになったのでしょうか。

「理想」という言葉は、漢語風に見えますが、翻訳語として日本でつくられた国語です。そこに「現実と離れた」意味をもたせて広がってしまいました。国語教育の中で、

「現実」の反対語は、理想とするが正解でした。問題解決やシステム設計を現実的に考えるなら、理想は無縁と思われ、排除されたのです。このことは、日本における情報システムの発展に致命的な遅れをもたらしました。

理想の意味は、今道友信先生が広辞苑に書かれたように、「・・・実現可能なものとして行為の目的であり、その意味で行為の起動力である」とするのが正解です。広辞苑の意味だと、問題解決やシステム設計の方法論・技法の中に理想論が組み込まれている理由がよく分かります。

ワークデザインや最新構造化分析技法ではさらに厳密に、理想とは、ノータイム・ノーコストで目的が実現することとされています。情報を取り扱う場合、これに「正確に」を加えてよいと考えられます。換言すると、理想化とは、人間の情報行動のQCDを究極のレベルにまで高めていくことです。

理想概念をベースに、DXの意義を考えます。

IT(情報技術)は情報の伝達・蓄積・処理を、きわめて高速に、きわめて正確に、低い限界コストで実行していくことを可能にする、情報処理の理想化ツールと見なすことができます。

業務の仕組み(世の中の仕組み)には、当然のことながら、情報を伝達・蓄積・処理するプロセスが内在しています。そこで、外界で起きた変化(出来事)に対して、論理的に最も適切に(最小のコストと時間で最高の品質が得られるように)対応する、理想的な業務の仕組みを考え、その情報処理プロセスにITを適用することにより、トータルとして理想的な業務の仕組み(世の中の仕組み)を実現することができます。このような理想的な業務の仕組み(世の中の仕組み)に、現在の仕組みを改革していくことが、DXのメインの目的です。理想概念があって、はじめてDXの真の意義を説明することができるのです。

浦昭二先生は、情報システム学を次のように定義されています。

「世の中の仕組みを情報システムとして考察し、その本質を捉え、そこに横たわる問題を究明しそのあり様を改善することを目指す」実践的な学問である。

ここで「本質」の意味は、国語辞典ではさまざまな説明がなされていますが、問題解決やシステム設計の領域では、情報システムとして一つのモデルととらえ、「本質モデル」と位置づけるのが妥当と考えられます。情報システム学では、『新情報システム学序説』で述べているように、外界で起きた変化(出来事)に対して、論理的に最も適切に(最小のコストと時間で最高の品質が得られるように)対応するプロセスモデルを本質モデルと名づけています。説明から明らかなように、本質モデルは、先に述べた理想システムと同義です。

本質モデルは、1970年代末、デマルコによって主唱された論理モデルの概念に対し、その発展形として1980年代の半ば、マクメナミンとパルマーによって提案されたものです。論理モデルの概念が、非常に普及したにもかかわらず、実際には、定義も作成手順もあいまいだったことから、本質モデルはその改革案として出されたもので、デマルコもこの提案を高く評価しました。このときなされた本質モデルの定義が、かつてワークデザインによってなされた理想システムの定義と同じだったのです。

当初、理想システムも本質モデルも、ノータイム・ノーコストで実現が期待されるシステム（モデル）と説明されていましたが、情報システム学としてさらに「最高の品質で」を付け加えました。現実の問題解決やシステム設計で、QCDはあわせて理想化していくことが重要と考えられたからです。

どのような状況においても、そこに横たわる問題を究明し、そのあり様を改善するためには、その状況に対応するための本質モデルの解明が不可欠です。本質モデル確立の成否によって、問題が解決し、そのあり様が改善できるかどうかが決まってきます。このことは、すでに1年8か月におよんでいる、日本の新型コロナウイルスへの対応で、きわめて残念な形で明らかになりました。情報システム学の観点では、昨年4月、新型コロナウイルスに対応するための本質モデルの提案をしていますが、もちろん実行されることはなく、日本では東アジアで最悪の政策が続けられ、第5波まで引き起こし、現在、第6波の発生さえ懸念されています。いまだに政府とその関係者は、新型コロナウイルスに対応するための本質モデルを認識していないのです。

これほど重要な理想システムや本質モデルの概念ですが、日本の情報システム専門家の間で、深くは認識されず、議論もされていないのが実情です。結果として日本のDXは、政府、民間ともに遅れに遅れ、国際競争力（IMD発表）は昨年34位、今年31位と、惨憺たるレベルにまで低下し、国際競争力の低下がさらに大きな問題を引き起こしています。

理想システムや本質モデルの概念を十分認識しないことが、なぜDXの遅れをもたらすのでしょうか。それは、理想システムや本質モデルが、DXにおいて、業務の仕組み（世の中の仕組み）変革後のあるべき姿、変革の目標を示しているからです。あるべき姿や目標を正しく認識しないで、変革というソリューションが適切に推進できるわけがありません。

日本が、情報社会において国際競争力をもつためには、本稿で述べた「ホープ」や「理想」「本質」に限らず、例えば「情報」「論理」等々、重要概念について、小中高、大学教育を通じて、その意味をしっかりと修得した学生を社会に送り出す必要があります。国際競争力が30位台に落ち込んだ今日、教育改革は必須です。

連載では、情報と情報システムの本質に関わるトピックを取り上げていきます。

皆様からも、ご意見を頂ければ幸いです。